

ASPERGILLUS FAJOK SZEREPE A KUKORICA SZÁNTÓFÖLDI GOMBA ÉS MIKOTOXIN SZENNYEZŐDÉSÉBEN

TÓTH BEÁTA¹, TÖRÖK ORSOLYA¹, KÓTAI ÉVA¹, VARGA MÓNIKA¹,
TOLDINÉ TÓTH ÉVA¹, VARGA JÁNOS², MESTERHÁZY ÁKOS¹

¹Gabonakutató Nonprofit Közhasznú Kft., Szeged

²Szegedi Tudományegyetem, Természettudományi és Informatikai Kar, Szeged

A klímaváltozásnak jelentős hatása van a mezőgazdasági termelésre, ezáltal az élelmiszer-biztonságra is. A globális felmelegedés egyik legfontosabb hatása a mikotoxinok szempontjából a melegkedvelő aflatoxin termelő *Aspergillus* fajok megjelenése lehet a mérsékelt égövi országokban, ami az itt termesztett mezőgazdasági termékek aflatoxin- szennyeződését vonhatja maga után. A közelmúltban számos erre utaló közlemény jelent meg, melyekben aflatoxin termelő gombákat, illetve a megengedettnél nagyobb aflatoxin szinteket észleltek mérsékelt égövi európai országok mezőgazdasági termékeiben.

Munkánk során melegkedvelő *Aspergillus* fajok és mikotoxinjaik előfordulását mértük fel hazai kukoricamintákból közvetlenül aratáskor 2010-2012 között. Az ország 8-10 termőhelyéről érkező 6-6 különböző betegség-ellenállóságú kukorica hibrid mikrobiótáját vizsgáltuk. A felületsterilizált szemeket szelektív táptalajra helyeztük, majd az izolált *Aspergillus* törzseket morfológiailag és szekvencia-alapú módszerekkel meghatároztuk.

A csapadékos 2010. évben közel 82%-os volt a szemek gombafertőzöttsége, az izolált gombatörzsek 2%-a tartozott az *Aspergillus* nemzetségbe. Ezzel szemben a szárazabb 2011-es és 2012-es években a szemfertőzöttség 14% illetve 9% volt, az *Aspergillus* izolátumok részaránya pedig növekedett. Ez utóbbi két évben a gombatenyészetek 8, illetve 16%-a az *Aspergillus* nemzetség tagja.

Számos *A. flavus* izolátumot azonosítottunk a mintákban, melyek potenciális aflatoxin termelők. Az izolátumok aflatoxin termelő képességének vizsgálata folyamatban van. Emellett több más mikotoxin termelő fajt is észleltünk, pl. fekete *Aspergillus* fajokat (*A. niger*, *A. awamori*), melyek ochratoxinokat, illetve fumonizineket termelhetnek, illetve *A. clavatus*-t, mely számos mikotoxint (pl. patulint, tremorgén hatású toxinokat) képes előállítani.

Más gombanemzetségek, pl. *Alternaria*, *Nigrospora*, *Daldinia*, *Epicoccum*, *Cladosporium* is előfordultak a kukoricaszemeken, előfordulásuk gyakorisága a szárazabb években növekedett. Ezekkel ellentétben a csapadékosabb 2010-es évben a *Penicillium* nemzetségbe tartozó törzsek részaránya nőtt jelentősen.

A minták mikotoxin tartalmának vizsgálata (aflatoxinok, ochratoxinok, fumonizinek) LC-MS-sel és ELISA-val történt. Aflatoxinokat nem észleltünk a mintákban, viszont az ochratoxin és fumonizin szennyeződés jelentős volt egyes tételekben.

A kutatási munka a K84122 és K84077 számú OTKA pályázatok és a Magyar Kukorica Klub támogatásával készült. Tóth Beáta Bolyai János Kutatási Ösztöndíjban részesül. A munkát részben a ToxFreeFeed projekt keretében végezzük, melyet az Európai Unió támogat (Hungary-Serbia IPA Cross-Border Co-operation Program, HUSRB/1002/122/062).